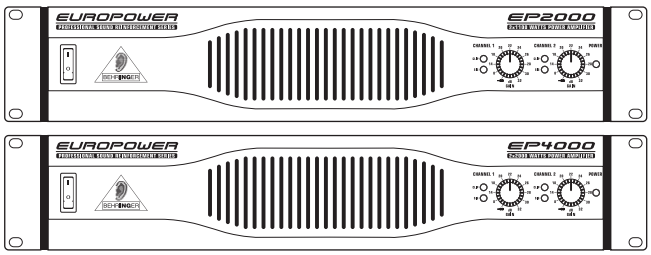
Manual de Instruções

EUROPOWER EP2000/EP4000



Amplificador Profissional 2.000 Watts / 4.000 Watts com Tecnologia ATR (Resposta Transiente Acelerada)

Obrigado

Obrigado por escolher o amplificador BEHRINGER EUROPOWER. Este aparelho de ponta foi desenvolvido para uso profissional em aplicações ao vivo e muitas das suas características fazem com que esta peça seja importante no seu equipamento de som.
Os amplificadores EUROPOWER oferecem um filtro de entrada para cada canal, permitindo que você remova freqüências baixas do sinal, caso deseja. Além disso, há um limitador que protege os seus alto-falantes. Vários modos de operação, tais como modo paralelo e mono-ponte, oferecem diversas atividades de implementação eficaz com o restante do seu equipamento de audio.
Primeiramente, este manual descreve os controles e os pontos de conexão para que você possa entender plenamente o amplificador EUROPOWER e suas funções. Em seguida, o manual trata das muitas aplicações onde o amplificador EUROPOWER pode ser usado, terminando com mais detalhes de como instalar e fazer conexões para o amplificador.
Divirta-se com seu novo amplificador.

Índice

Obrigado **1**
Instruções de Segurança **2**
1. Introdução **3**
1.1 Antes de começar 3
2. Elementos de comando **4**
2.1 Parte frontal 4
2.2 Parte traseira 4
2.3 Interruptor de configuração (MODE SWITCHES) 5
3. Aplicações **6**
3.1 Diferenças entre o modo de operação de dois canais, paralelo e em ponte mono 6
3.2 Bi-amping 9
4. Instalação **10**
4.1 Ligações 10
4.2 Ligações áudio 11
5. Dados técnicos **12**
Legal Renunciante **13**

PORTUGUÊS

Este manual está disponível em inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, russo, polonês, holandês, finlandês, sueco, dinamarquês, português, grego, japonês e chinês. Também pode haver versões mais recentes desse documento. Baixe-os através da página apropriada do produto em:

www.behringer.com

A50-A3830-22001

Instruções de Segurança

Atenção

Este símbolo, onde quer que se encontre, alerta-o para a existência de tensão perigosa não isolada no interior do invólucro - tensão que poderá ser suficiente para constituir risco de choque.

Atenção

Este símbolo, onde quer que o encontre, alerta-o para a leitura das instruções de manuseamento que acompanham o equipamento. Por favor leia o manual de instruções.

Atenção

- **De forma a diminuir o risco de choque eléctrico, não remover a cobertura (ou a secção de trás). Não existem peças substituíveis por parte do utilizador no seu interior. Para esse efeito recorrer a um técnico qualificado.**
- **Para reduzir o risco de incêndios ou choques eléctricos o aparelho não deve ser exposto à chuva nem à humidade. Além disso, não deve ser sujeito a salpicos, nem devem ser colocados em cima do aparelho objectos contendo líquidos, tais como jarras.**
- **Estas instruções de operação devem ser utilizadas, em exclusivo, por técnicos de assistência qualificados. Para evitar choques eléctricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação, salvo se possuir as qualificações necessárias.**
- **Queremos chamar a atenção para o facto de os volumes de som elevados causarem danos do aparelho auditivo e/ou altifalantes. Antes de ligar o aparelho, rode os dois reguladores GAIN do estágio final para o lado esquerdo. Mantenha sempre um volume de som adequado.**
- **Ventilação: O aparelho deve ser posicionado de forma a que a sua localização ou posição não interfira com uma ventilação adequada. Por exemplo, o aparelho não deve ser colocado numa cama, sobre um sofá ou sobre uma superfície similar que possa bloquear as aberturas de ventilação ou ainda ser colocado numa instalação embutida, tal como numa estante ou num armário que possa impedir o fluxo de ar através das aberturas de ventilação.**

Atenção

1. Leia estas instruções.
2. Guarde estas instruções.
3. Preste atenção a todos os avisos.
4. Siga todas as instruções.
5. Não utilize este dispositivo perto de água.
6. Limpe apenas com um pano seco.
7. Não obstrua as entradas de ventilação. Instale de acordo com as instruções do fabricante.
8. Não instale perto de quaisquer fontes de calor tais como radiadores, bocas de ar quente, fogões de sala ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.
9. Não anule o objectivo de segurança das fichas polarizadas ou do tipo de ligação à terra. Uma ficha polarizada dispõe de duas palhetas sendo uma mais larga do que a outra. Uma ficha do tipo ligação à terra dispõe de duas palhetas e um terceiro dente de ligação à terra. A palheta larga ou o terceiro dente são fornecidos para sua segurança. Se a ficha fornecida não encaixar na sua tomada, consulte um electricista para a substituição da tomada obsoleta.
10. Proteja o cabo de alimentação de pisadelas ou apertos, especialmente nas fichas, extensões, e no local de saída da unidade. Certifique-se de que o cabo eléctrico está protegido. Verifique particularmente nas fichas, nos receptáculos e no ponto em que o cabo sai do aparelho.
11. Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.
12. Utilize apenas com o carrinho, estrutura, tripé, suporte, ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao mover o conjunto carrinho/dispositivo para evitar danos provocados pela terpidação.

13. Desligue este dispositivo durante as trovoadas ou quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.
14. Qualquer tipo de reparação deve ser sempre efectuado por pessoal qualificado. É necessária uma reparação sempre que a unidade tiver sido de alguma forma danificada, como por exemplo: no caso do cabo de alimentação ou ficha se encontrarem danificados; na eventualidade de líquido ter sido derramado ou objectos terem caído para dentro do dispositivo; no caso da unidade ter estado exposta à chuva ou à humidade; se esta não funcionar normalmente, ou se tiver caído.
15. O aparelho tem de estar sempre conectado à rede eléctrica com o condutor de protecção intacto.
16. Se utilizar uma ficha de rede principal ou uma tomada de aparelhos para desligar a unidade de funcionamento, esta deve estar sempre acessível.

1. Introdução

Honestamente, quem realmente gosta de ler manuais? Sabemos que você quer começar agora, mas, por favor, leia este manual cuidadosamente e guarde-o para futuras consultas. Somente depois de ler estas instruções, você entenderá plenamente todas as possibilidades que o amplificador EUROPOWER possui.

1.1 Antes de começar

1.1.1 Fornecimento

O EUROPOWER foi cuidadosamente embalado na fábrica para assegurar um transporte seguro. No entanto, se a embalagem aparecer danificada, por favor verifique imediatamente se o aparelho não sofreu quaisquer danos externos.

- **No caso de danos NÃO nos devolva o aparelho, mas informe imediatamente o vendedor e a empresa transportadora. Em caso contrário poderá cessar qualquer direito a indemnização.**

1.1.2 Colocação em funcionamento

Assegure uma entrada de ar e uma distância suficientes em relação a outros aparelhos emissores de calor de forma a evitar o sobreaquecimento do estágio final.

A ligação à rede é efectuada por meio de um cabo de rede com ligação para dispositivos frios. Esta está em conformidade com as disposições de segurança requeridas.

- **Não se esqueça que todos os aparelhos têm de estar impreterivelmente ligados à terra. Para sua própria protecção nunca deverá retirar ou inviabilizar a ligação à terra dos aparelhos ou dos cabos de corrente.**
- **Il est possible que la qualité sonore du produit soit amoindrie par le voisinage de puissants émetteurs radio/télé ou d'importantes sources de hautes fréquences. Dans ce cas, augmentez la distance entre l'émetteur et l'appareil et utilisez exclusivement des câbles audio blindés.**

1.1.3 Registo online

Por favor, após a compra, registe o seu aparelho BEHRINGER, logo possível, em http://www.behringer.com usando a Internet e leia com atenção as condições de garantia.

A empresa BEHRINGER concede a garantia de um ano* a partir da data de aquisição em caso de defeitos de material ou fabrico. Quando desejar, pode consultar as condições de garantia em versão portuguesa no seguinte endereço Internet http://www.behringer.com ou solicitá-las através do seguinte número de telefone +49 2154 9206 4134.

Se o produto BEHRINGER avariar, teremos todo o gosto em repará-lo o mais depressa possível. Por favor, dirija-se directamente ao revendedor BEHRINGER onde comprou o aparelho. Se o revendedor BEHRINGER não se localizar nas proximidades, poder-se-á dirigir também directamente às nossas representações.

Na embalagem original encontra-se uma lista com os endereços de contacto das representações BEHRINGER (Global Contact Information/European Contact Information).

Se não constar um endereço de contacto para o seu país, entre em contacto com o distribuidor mais próximo. Na área de assistência da nossa página http://www.behringer.com encontrará os respectivos endereços de contacto. Se o aparelho estiver registado nos nossos serviços com a data de compra, torna-se mais fácil o tratamento em caso de utilização da garantia.

Muito obrigado pela colaboração!

* Para clientes dentro da União Européia podem ser aplicáveis outros dispostos. Os clientes da UE poderão obter informações mais detalhadas junto do serviço de assistência ao cliente BEHRINGER Support Alemanha.

2. Elementos de comando

2.1 Parte frontal

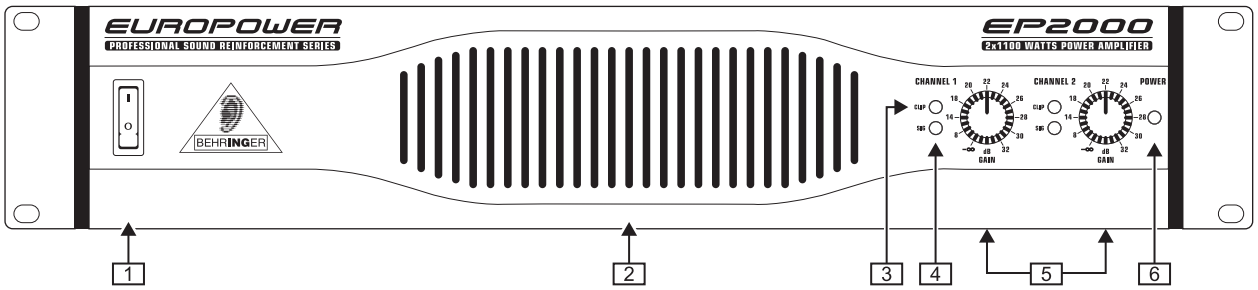


Fig. 2.1: Os elementos de comando na parte frontal

Visto que os elementos de comando dos dois estágios finais EP2000 e EP4000 não se distinguem um do outro, limitamo-nos nas ilustrações seguintes à apresentação de EP2000, de forma a preservar um determinado grau de clareza.

1 Com o interruptor de rede coloca o estágio final em funcionamento.

◊ **Ao desligar o aparelho com o interruptor POWER este não fica completamente separado da corrente eléctrica. Por isso, retire sempre o cabo de corrente da tomada quando não utilizar o aparelho por um período de tempo mais longo.**

2 As aberturas de saída do ar encontram-se na parte frontal do aparelho, para que o ar de refrigeração aquecido não entre para o interior do seu suporte, provocando aí falhas do aparelho ou danos.

3 O LED Clip acende-se quando o nível do sinal sobremodular o estágio final. Se for esse o caso, reduza o nível de entrada para um valor adequado até o LED não acender mais.

4 O LED SIGNAL acende-se, se na entrada se encontrar um sinal.

5 O regulador Gain (canais 1 e 2) é utilizado para ajustar a amplificação do sinal.

6 O LED POWER acende-se quando ligar o aparelho.

2.2 Parte traseira

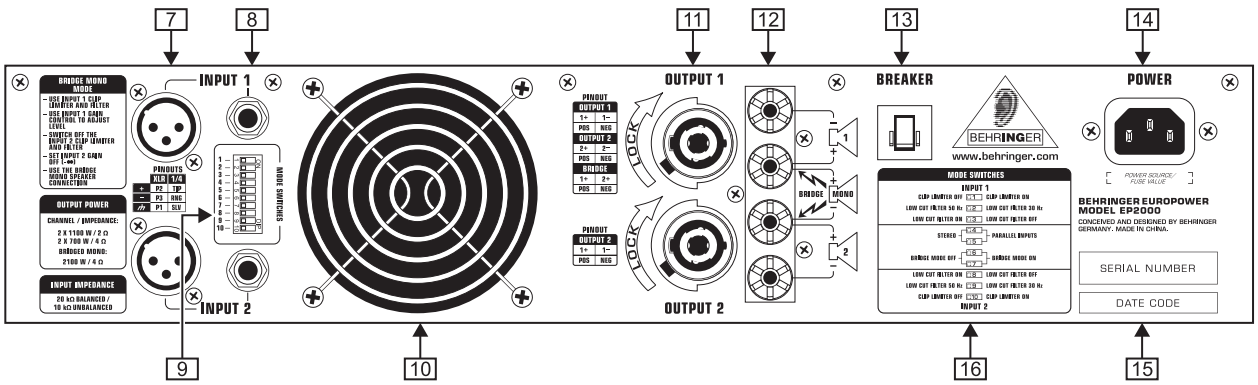


Fig. 2.2: Os elementos de comando e ligações na parte traseira

7 Estas são as entradas simétricas XLR (canais 1 e 2).

8 Estas são as entradas jack mono (canais 1 e 2), que também podem ser ocupadas de forma assimétrica.

9 Estes são os interruptores MODE, com os quais pode determinar os modos de funcionamento assim como os ajustes dos limitadores e filtros passa-altos (ver capítulo 2.3).

10 Aqui encontra-se o ventilador do aparelho. A velocidade do ventilador é automaticamente ajustada, assegurando assim um funcionamento sem quaisquer problemas.

◊ **Mantenha uma distância suficiente em relação a outros aparelhos, emissores de calor, de forma a evitar a ocorrência de falhas do EUROPOWER.**

11 Estas são as saídas (canais 1 e 2). No modo de operação em ponte mono (ver capítulo 2.3.5) utilize apenas a saída do canal 1. Para mais informações relativas às ligações, consulte também o capítulo 4.1.

12 Estes são os terminais de saída (canais 1 e 2). Lembre-se que no modo de operação em ponte mono devem ser utilizadas as duas ligações centrais para alimentar o seu altifalante.

13 BREAKER (disjuntor automático). Depois de premir este interruptor, é possível colocar novamente em funcionamento o dispositivo accionado após a eliminação de todas as fontes de erros. O BREAKER substitui os fusíveis tradicionais.

Atenção

◊ **Atenção: Antes de accionar o interruptor BREAKER, deverá desligar sempre o sistema (interruptor POWER na posição OFF)!**

14 A ligação à rede é realizada através de uma tomada para aparelhos frios IEC. Um cabo de rede adequado faz parte do equipamento fornecido.

15 Número de série do EUROPOWER.

16 Poderá encontrar aqui um quadro geral detalhado das várias funções dos MODE SWITCHES (ver 9).

2.3 Interruptor de configuração (MODE SWITCHES)

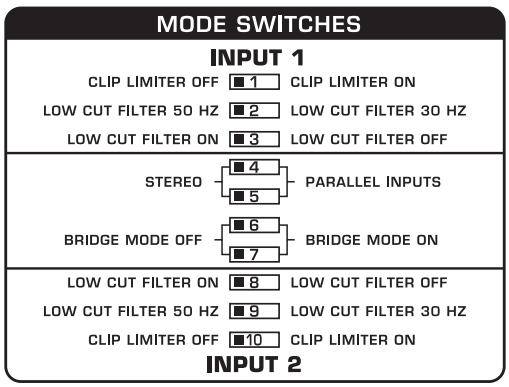


Fig. 2.3: Interruptor DIP do EUROPOWER

2.3.1 Clip limiter

Se o sinal de entrada sobremodular o estágio final, obterá um sinal de saída distorcido. Ambos os canais do estágio final estão equipados para este caso com um Clip Limiter, que pode ser activado ou desactivado. O Clip Limiter reconhece automaticamente as sobremodulações e reduz a amplificação até uma distorção admissível. Para manter a dinâmica do sinal, o Clip Limiter, no caso de uma sobremodulação inferior, actua com uma supressão mais moderada. Os Clip Limiter são activados por meio dos interruptores 1 (canal 1) e 10 (canal 2).

No caso de utilização de sistemas de altifalantes de banda larga, o Clip Limiter reduz as distorções de alta frequência que ocorrem no caso de sobremodulações do estágio final. Assim, protegem-se os drivers de eventuais danos.

2.3.2 Filtros de entrada

O filtro passa-baixos ou passa-altos corta as frequências inferiores a 30 Hz ou 50 Hz. Por conseguinte, a reprodução de graves é optimizada, visto que as frequências ultra-baixas, que causam interferências, são eliminadas, ficando assim mais potência à disposição para a reprodução da gama de frequências pretendida. É possível desactivar e activar os filtros com os interruptores 3 (canal 1) e 8 (canal 2). Com os interruptores 2 (canal 1) e 9 (canal 2) é determinada a frequência limite. No caso de o filtro estar desactivado, são cortadas as frequências inferiores a 5 Hz, de forma a garantir uma protecção contra a existência de infra-som e tensão contínua.

Ajuste os filtros de acordo com a resposta de frequência dos seus altifalantes, porque muitos altifalantes (p. ex. colunas de reflexos de graves) são muito sensíveis mediante a uma deflexão demasiado grande da membrana inferior à gama de frequência indicada.

O filtro de 50 Hz deverá ser utilizado para todos os altifalantes de banda larga visto apresentar uma ligeira amplificação no âmbito de 100 Hz, onde se obtém um som absoluto. O filtro de 30 Hz é extremamente adequado para a operação do Subwoofer e para grandes cabinas de banda larga. O ajuste "Off" deverá apenas ser utilizado para aplicações especiais como por exemplo a sonorização de estúdio, onde é importante reconhecer as percentagens de infra-sons na mistura e eliminá-las subsequentemente.

2.3.3 Operação de dois canais (operação estereofónica)

Neste modo de operação os dois canais do estágio final trabalham de forma independente com um sinal de entrada separado. Nas saídas estão ligados dois altifalantes independentes. Coloque os interruptores MODE 4 e 5 na posição "STEREO", para activar este modo de funcionamento.

◊ **No modo de operação de dois canais têm de estar desactivados os interruptores para o modo de operação em ponte mono (interruptor Dip 6 e 7 na posição à esquerda).**

2.3.4 Operação paralela

A ligação paralela de entrada proporciona a operação paralela sendo que através de uma das entradas é conduzido um sinal às duas saídas. Cada canal opera o seu próprio altifalante com uma amplificação, filtragem e limitação de pico independentes. Coloque os interruptores MODE 4 e 5 na posição "PARALLEL INPUTS", para acoplar as entradas.

◊ **No modo de operação paralelo têm de estar desactivados os interruptores para o modo de operação em ponte mono.**

Com as entradas ligadas em paralelo é possível utilizar as restantes tomadas de entrada para transferir o sinal para outros amplificadores. Isto significa que as entradas do canal 2, neste caso, funcionam como saídas.
O modo de operação paralelo é adequado quando dois altifalantes trabalharem com o mesmo sinal, embora sejam utilizadas uma amplificação, filtragem e limitação separadas.

2.3.5 Modo de operação em ponte mono

Neste modo de funcionamento são somadas as tensões dos dois canais e conduzidas a um altifalante. Assim, é obtida uma tensão dupla, uma quadruplicação da potência de pico e uma potência tripla da saída permanente de um único canal. No modo de operação em ponte mono utilizam-se do canal 1 a entrada, a saída, o regulador Gain, os filtros de entrada e os limitadores. Neste modo de operação não é utilizado o canal 2 completo. Para evitar apagamentos através de uma inversão interna de fase, é necessário colocar o regulador GAIN do canal 2 para o lado esquerdo!
Utilize este modo de funcionamento para colocar à disposição a potência dos dois canais com uma única carga de 8 ou 4 Ohm. Para isso, coloque os interruptores 6 e 7 na posição "BRIDGE MODE ON". Se seleccionar como saída os terminais de saída terá de utilizar as duas ligações centrais.

◊ **O modo de operação em ponte mono requer muito em termos de amplificadores e altifalantes. Uma sobremodulação excessiva pode provocar a supressão de som do amplificador ou danos nos altifalantes. Certifique-se de que os seus altifalantes (no mínimo 4 Ohm) e a cablagem conseguem processar uma potência elevada.**

3. Aplicações

◊ **Recomendamos o funcionamento do EUROPOWER ligado a altifalantes de 8 Ohm com uma potência de saída de duas vezes 400 Watt (EP2000) ou de duas vezes 750 Watt (EP4000), com vista a assegurar o máximo de segurança de funcionamento.**

3.1 Diferenças entre o modo de operação de dois canais, paralelo e em ponte mono

O modo de operação de dois canais é o modo de funcionamento mais utilizado de um amplificador. Ambos os canais trabalham completamente independentes um do outro. Existe um sinal de entrada e de saída separado, respectivamente.

Exemplos:

- Reprodução de dois canais (estéreo).
- Dois sinais mono independentes como p. ex. um sinal de um instrumento e Monitormix.
- Operação Bi-Amp (de dois amplificadores) com os graves no canal 1 e os agudos no canal 2 (ver capítulo 3.2 “Bi-Amping”).

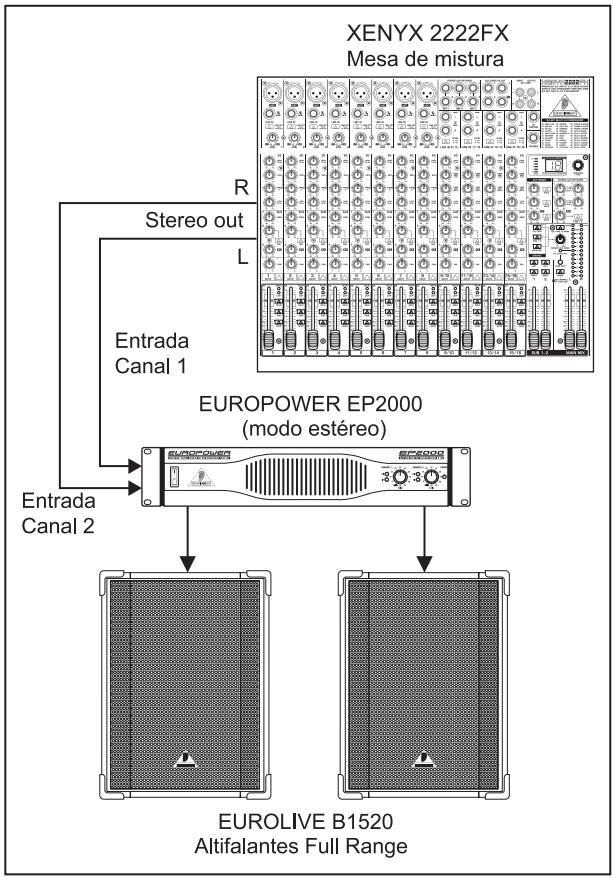


Fig. 3.1: Operação de dois canais

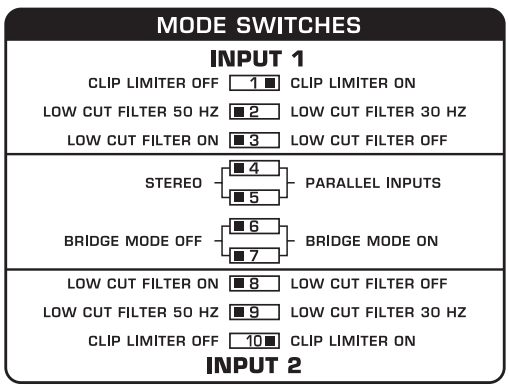


Fig. 3.2: Ajustes do interruptor DIP para a operação de dois canais

O modo de operação paralelo corresponde ao modo de operação de dois canais, com a diferença que as entradas dos dois canais são ligadas em conjunto a nível interno. Um sinal de entrada excita paralelamente os dois canais, cujos filtros, etc. podem ser regulados separadamente.

Exemplos:

- Um sinal mono alimenta os dois canais do estágio final, sendo que o ajuste da amplificação é regulado de forma distinta para cada sistema de altifalantes.
- Operação paralela (tal como acima descrito) com excitação suplementar de um outro amplificador através da ligação de entrada livre. No modo de operação paralelo sai aí o sinal de entrada e pode ser canalizado conforme desejar.

◊ **Se introduzir um sinal de entrada simétrico deve utilizar exclusivamente cabos simétricos para a transferência, visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.**

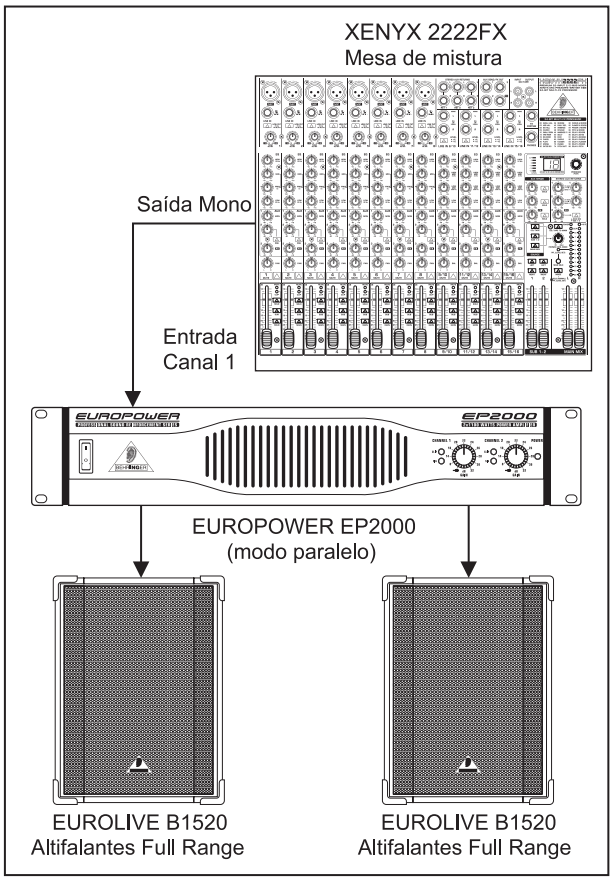


Fig. 3.3: Modo de operação paralelo

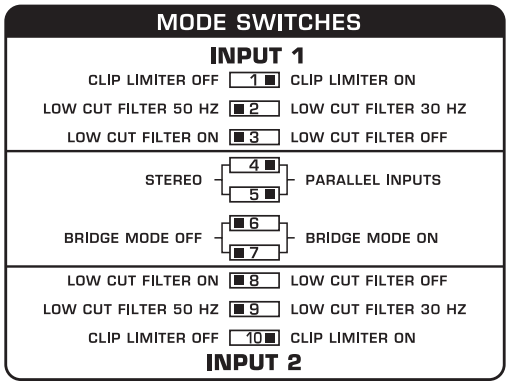

MODE SWITCHES
INPUT 1
CLIP LIMITER OFF 1 CLIP LIMITER ON
LOW CUT FILTER 50 HZ 2 LOW CUT FILTER 30 HZ
LOW CUT FILTER ON 3 LOW CUT FILTER OFF
STEREO 4 5 PARALLEL INPUTS
BRIDGE MODE OFF 6 7 BRIDGE MODE ON
LOW CUT FILTER ON 8 LOW CUT FILTER OFF
LOW CUT FILTER 50 HZ 9 LOW CUT FILTER 30 HZ
CLIP LIMITER OFF 10 CLIP LIMITER ON
INPUT 2

Fig. 3.4: Ajustes dos interruptores DIP para o modo de operação paralelo

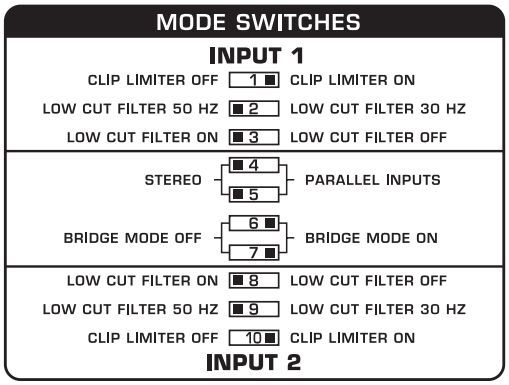

MODE SWITCHES
INPUT 1
CLIP LIMITER OFF 1 CLIP LIMITER ON
LOW CUT FILTER 50 HZ 2 LOW CUT FILTER 30 HZ
LOW CUT FILTER ON 3 LOW CUT FILTER OFF
STEREO 4 5 PARALLEL INPUTS
BRIDGE MODE OFF 6 7 BRIDGE MODE ON
LOW CUT FILTER ON 8 LOW CUT FILTER OFF
LOW CUT FILTER 50 HZ 9 LOW CUT FILTER 30 HZ
CLIP LIMITER OFF 10 CLIP LIMITER ON
INPUT 2

Fig. 3.6: Ajustes dos interruptores DIP para o modo de operação em ponte mono

No modo de operação em ponte mono o amplificador é configurado internamente de forma que a tensão dos dois canais é somada e canalizada a cada sistema de altifalante individual. Existe um sinal de entrada e um sinal de saída respectivamente, e apenas são utilizadas as funções do canal 1 – não do canal 2.

◊ **No entanto, se no modo de operação em ponte mono activo tiver colocado os interruptores DIP 4 e 5 na posição PARALLEL INPUTS, na ligação de entrada livre (entrada canal 2) encontra-se o sinal de entrada para a transferência para um outro amplificador.**

Exemplos:

- Operação de um altifalante de 8 Ohm individual.
- Operação de um altifalante de 4 Ohm individual.

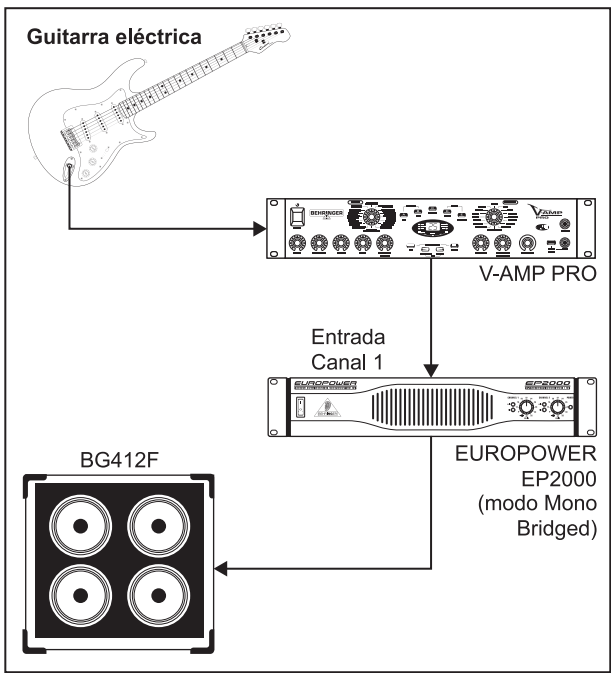


Fig. 3.5: Modo de operação em ponte mono

◊ **Se o estágio final for sobremodulado durante um período mais longo, o amplificador poderá suprimir durante alguns segundos o som. Em alguns casos poderá também ser accionado o disjuntor auto-mático. Assegure sempre um nível de volume de som adequado de forma a evitar sobremodulações.**

Atenção

◊ **No modo de operação em ponte mono não podem ser utilizadas cargas de 2 Ohm.**

◊ **Se introduzir um sinal de entrada simétrico utilize exclusivamente cabos simétricos para a transferência visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.**

Medidas de precaução para o modo de operação em ponte mono

◊ **No modo de operação em ponte mono poderá ocorrer rapidamente uma sobremodulação excessiva e, por conseguinte, a desactivação prematura do estágio final. Na pior das hipóteses poderão surgir danos nos altifalantes. Por isso, deve prestar sempre atenção, se os seus altifalantes conseguem processar potências elevadas.**

◊ **Entre as ligações de saída do EP4000 existe uma tensão de saída que pode ir até aos 100 Volt RMS. Por conseguinte, aquando da ligação dos seus altifalantes respeite todas as medidas de segurança.**

3.2 Bi-amping

Com um diplexer activo é possível dividir a gama de frequências em várias bandas. Assim, é por exemplo possível dividir um sinal mono numa área de agudos e numa área de graves. Estes dois sinais são ligados às entradas do estágio final, de forma a que o canal 1 amplifica a gama de baixa frequência e o canal 2 amplifica a gama de alta frequência (operação de dois canais). As saídas do estágio final são ligadas a um altifalante de duas vias, sendo que o sinal de saída 1 é ligado a um altifalante para graves, e o sinal de saída 2 a um altifalante para agudos. Em vez de um altifalante de duas vias também pode utilizar dois altifalantes separados.

É possível dividir da mesma maneira um sinal estereofónico. No entanto, necessitará de dois altifalantes de duas vias (ou quatro altifalantes separados), dois estágios finais EUROPOWER e um diplexer estereofónico de duas vias. A SUPER-X PRO CX2310 da BEHRINGER é muito adequada para este fim e, além disso, oferece ainda uma saída Mono-Subwoofer. Com um terceiro estágio final EP2000 – de preferência no modo de operação em ponte mono – e um altifalante Subwoofer teria assim a ampliação perfeita para o modo de operação estereofónico de Bi-Amp na gama de baixa frequência (ver fig. 3.7). Neste caso, os filtros de entrada dos estágios finais para a gama de alta frequência e de frequência média devem ser activados e ajustados para 50 Hz. Para eliminar da imagem de som as frequências demasiado baixas, que causem interferências, deverá utilizar também para o sinal Subwoofer o filtro de entrada com 30 Hz.

Para ampliar da melhor forma o seu sistema de P.A., poderá utilizar os outros altifalantes da série EUROLIVE da BEHRINGER, visto que para cada gama de frequências e finalidade encontrará à disposição os modelos mais adequados.

◊ **A utilização dos Clip Limiter no modo de operação Bi-Amp, se tiver uma limitação muito acentuada, poderá causar uma deslocação do balanço do som.**

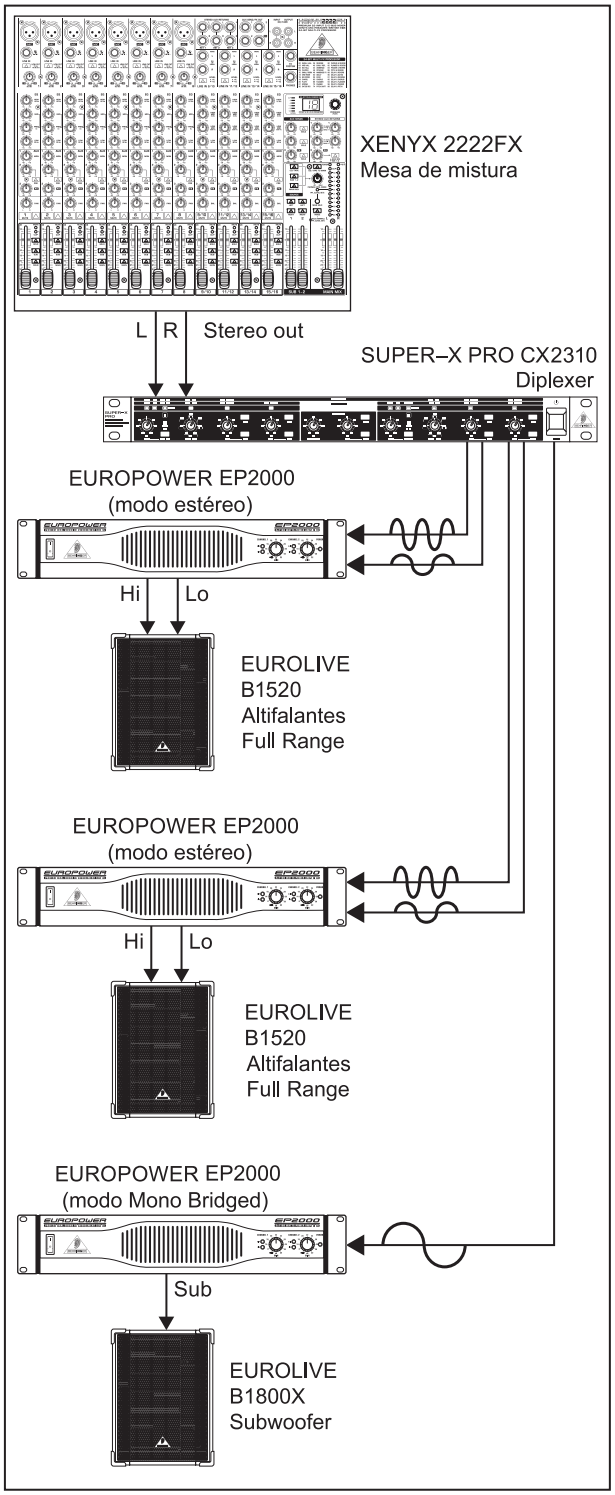


Fig. 3.7: Modo de Bi-Amp estereofónico com Subwoofer separado

4. Instalação

É possível montar o EUROPOWER num suporte de 19" e necessita de duas unidades de agudos. Utilize quarto parafusos de fixação e anilhas para a montagem na parte frontal. Apoie também a parte traseira do amplificador, em particular para utilização móvel. Assegure a entrada suficiente de ar fresco no suporte, especialmente se outros aparelhos canalizarem ar de refrigeração quente para dentro do suporte. No EUROPOWER EP2000 e EP4000 o ar de refrigeração quente sai pela parte frontal para que o suporte não aqueça.

◊ **A velocidade do ventilador está regulada e assegura um funcionamento sem quaisquer problemas. Nunca bloqueie as entradas de entrada e de saída de ar. O circuito de protecção do estágio final tem a função de proteger contra temperaturas internas excessivas.**

4.1 Ligações

Entradas

Cada canal possui entradas simétricas XLR e entradas para fichas jack estereofónicas de 6,3-mm, cuja impedância de entrada simétrica é de 20 kΩ e assimétrica é 10 kΩ. Os sinais simétricos causam menos problemas de zumbidos do que os sinais assimétricos.

Para os sinais de entrada simétricos deve utilizar as entradas XLR e as entradas para fichas jack estereofónicas de 6,3-mm. Para os sinais de entrada assimétricos ligue o pino livre da ficha XLR à massa. No caso de fichas jack mono não é necessário proceder a qualquer alteração.

◊ **Caso sejam audíveis sinais de interferências, como ruídos ou zumbidos, é recomendável separar a entrada do amplificador da fonte. Assim, é possível determinar se os ruídos de interferência são provenientes dos aparelhos ligados a montante. Não se esqueça de reduzir impreterivelmente a amplificação dos dois canais antes da colocação em funcionamento (regulador Gain para a esquerda), caso contrário, poderão ocorrer danos nos seus altifalantes.**

Saídas

O EUROPOWER dispõe de várias ligações de saída: duas tomadas e dois pares de bornes de rosca protegidos. A conexão profissional foi concebida especialmente para a alimentação de altifalantes de alta potência. Esta ligação é engatada, evita o choque eléctrico e assegura uma polaridade correcta. A tomada superior pode conduzir opcionalmente um ou os dois canais, adequando-se assim igualmente ao modo de operação em ponte mono (1+/2+). A tomada inferior conduz apenas sinais do canal 2.

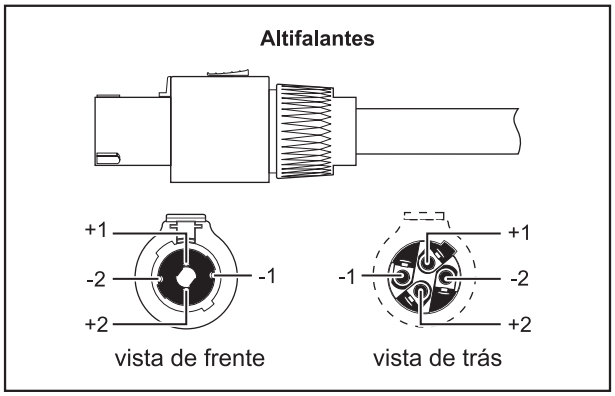


Fig. 4.1: Conexão profissional dos altifalantes

◊ **Na medida do possível utilize apenas cabos grossos e curtos para os altifalantes de forma a evitar a perda de potência. Não coloque os cabos de saída ao lado dos cabos de entrada.**

4.1.1 Utilização de terminais de ligação

Para ligar os cabos dos altifalantes com os terminais de ligação do estágio final, deve proceder da seguinte forma:

1) Desligue o aparelho e separe-o da ligação à rede (retirar a ficha da tomada).
2) Remova a protecção de plástico sobre os terminais de ligação. Para isso desaparafuse os dois parafusos que se encontram no lado direito das ligações e levante a protecção em linha recta para cima.
3) Fixe as extremidades ou, eventualmente, os terminais dos seus cabos de altifalantes à ligação.
4) Volte a colocar a protecção de plástico, na perpendicular, sobre os terminais de ligação e fixe-a com os mesmos parafusos.

◊ **Nunca utilize o aparelho sem a protecção de plástico colocada!**

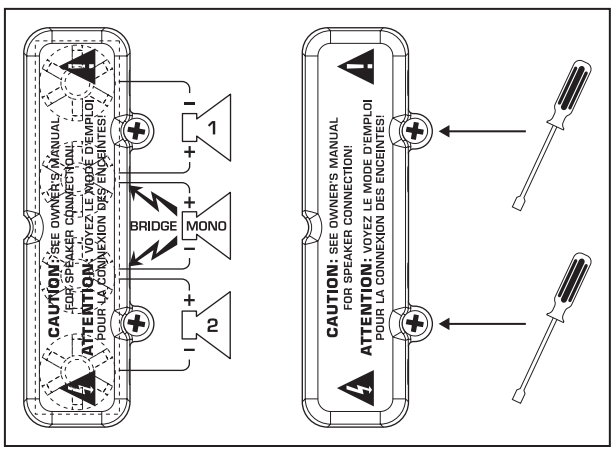

CAUTION: SEE OWNER'S MANUAL FOR SPEAKER CONNECTION!
ATTENTION: VOYEZ LE MODE D'EMPLOI POUR LA CONNEXION DES ENCEINTES!
BRIDGE
MONO
1
2
CAUTION: SEE OWNER'S MANUAL FOR SPEAKER CONNECTION!
ATTENTION: VOYEZ LE MODE D'EMPLOI POUR LA CONNEXION DES ENCEINTES!

Fig. 4.2: Protecção de plástico sobre os terminais de ligação

PORTUGUÊS

Se utilizar terminais de ligação deve ter o cuidado de a extremidade do cabo não ser demasiado descarnado e de introduzi-lo completamente, sem que o fio desprotegido fica à vista. Os terminais dos cabos devem ter terminais isolados de forma a evitar o perigo de choques eléctricos. No modo de operação em ponte mono deve utilizar os dois terminais de ligação centrais. Além disso, deve certificar-se da polaridade correcta.

Atenção

◊ **Se nos terminais de ligação ficarem à vista as extremidades de cabos desprotegidas, não se deve colocar em funcionamento o amplificador, visto que existe o perigo de choques eléctricos.**

Ligação à rede

Ligue o EUROPOWER apenas à tensão de rede correcta que é indicada no aparelho. Uma ligação a uma tensão de rede incorrecta poderá causar danos no seu amplificador.
Antes de ligar o aparelho, verifique todas as ligações de cabos e reduza a amplificação.

4.2 Ligações áudio

Para as diversas aplicações, necessitará de inúmeros cabos diferentes. A figura seguinte mostra-lhe como devem ser estes cabos. Utilize sempre cabos de primeira qualidade.

◊ **Se introduzir um sinal de entrada simétrico utilize exclusivamente cabos simétricos para a transferência visto que apenas um único cabo assimétrico poderá tornar o sinal global assimétrico.**

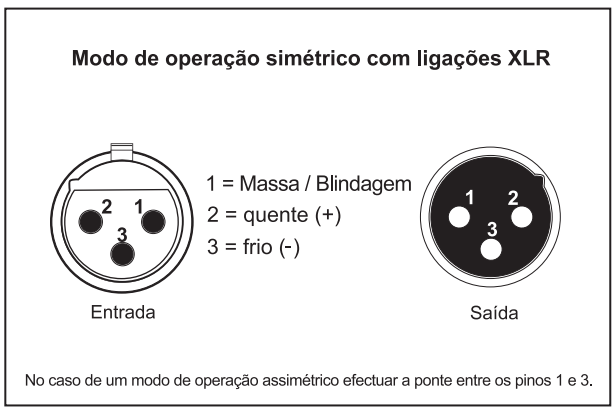


Fig. 4.3: Ligações XLR

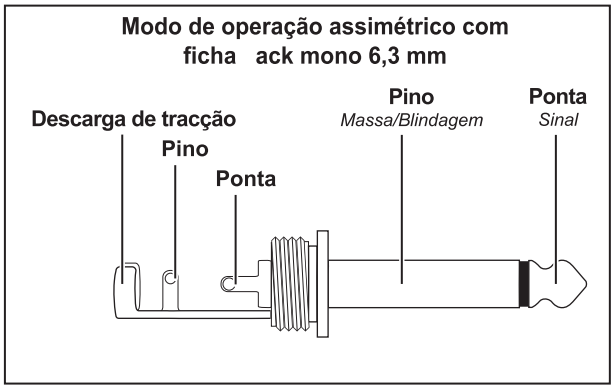


Fig. 4.4: Ficha jack mono de 6,3-mm

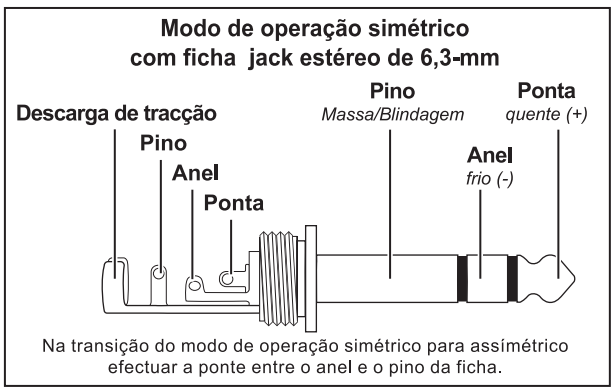


Fig. 4.5: Ficha jack mono de 6,3-mm

5. Dados técnicos

Potência de saída

RMS @ 1% THD (onda sino), ambos canais dirigidos

EP2000	
8 Ω per channel	350 W
4 Ω per channel	500 W
2 Ω per channel	650 W
EP4000	
8 Ω per channel	550 W
4 Ω per channel	950 W
2 Ω per channel	1250 W

RMW @ 1% THD (onda sino), modo ponte

EP2000	
8 Ω	1000 W
4 Ω	1300 W
EP4000	
8 Ω	1750 W
4 Ω	2400 W

Potência Máxima, ambos canais dirigidos

EP2000	
8 Ω per channel	400 W
4 Ω per channel	750 W
2 Ω per channel	1000 W
EP4000	
8 Ω per channel	750 W
4 Ω per channel	1400 W
2 Ω per channel	2000 W

Potência Máxima, modo ponte

EP2000	
8 Ω	1500 W
4 Ω	2000 W
EP4000	
8 Ω	2800 W
4 Ω	4000 W

Factor de distorção

EP2000	< 0,01%
EP4000	< 0,02%

Resposta de frequência

a 10 dB com modulação ideal	20 Hz - 20 kHz, +0/-1 dB
em pontos de -3 dB	5 Hz - 50 kHz
Coeficiente de amortecimento	> 300 @ 8 Ω

Ruído

não ponderado, 20 Hz - 20 kHz	-100 dB

Amplificação

EP2000	40x (32 dB)
EP4000	50x (34 dB)

Sensibilidade de entrada

V RMS (@ 8 Ω)	EP2000 1,15 V (+3,4 dBu) EP4000 1,23 V (+4,0 dBu)

Impedância de entrada

EP2000/EP4000	10 kΩ (assimétrico), 20 kΩ (simétrico)

Reguladores /Interruptores de função

Frente	Interruptor Power, Regulador Gain (canais 1 e 2)
Parte de trás	Interruptor DIP (10x)

Indicadores LED

POWER	LED verde
CLIP	LED vermelho, 1 por canal
SINAL	LED amarelo, 1 por canal

Ligações

Entradas	Tomada XLR e jack de 6,3-mm stereo simétricas
Saídas	Bornes roscados "Touch-Proof" e ligações (compatível com SPEAKON)

Arrefecimento

EP2000/EP4000	Regulação das rotações dependente da temperatura, circulação do ar "back-to-front"

Circuitos protectores

EP2000/EP4000	contra: curto-circuito, saída aberta, sobrecarga térmica e de AF adicional: funcionamento estável com cargas complexas

Protecção dos altifalantes

EP2000/EP4000	Circuito Ligar/Desligar Mute, protecção de tensão contínua

Tipo de fusível

EP2000	Classe AB em circuito simétrico
EP4000	Classe H em circuito simétrico

Alimentação

Tensão de rede/Interruptor de segurança (reposicionável)	
100 - 120 V~, 50/60 Hz	15 A
220 - 230 V~, 50/60 Hz	8 A
Consumo	
EP2000	1600 W
EP4000	2600 W
Ligação à rede	Ligação a frio standard

Dimensões/Peso

Dimensões (A x L x P)	
EP2000/EP4000	ca. 88 x 482,6 x 402 mm
Peso	
EP2000	ca. 15,7 kg
EP4000	ca. 16,6 kg

A empresa BEHRINGER envida esforços contínuos no sentido de assegurar o maior standard de qualidade possível. Modificações necessárias serão realizadas sem aviso prévio. Os dados técnicos e a imagem do aparelho poderão, por este motivo, apresentar diferenças em relação às indicações e figuras fornecidas.

Legal Renunciante

As especificações e a aparência estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A informação aqui veiculada está correcta no momento da impressão. Todas as marcas registadas (excepto BEHRINGER, o logótipo BEHRINGER, JUST LISTEN e EUROPOWER) mencionadas pertencem aos seus respectivos proprietários e não estão afiliadas com a BEHRINGER. A BEHRINGER não se responsabiliza por quaisquer danos que possam ser sofridos por qualquer pessoa que se baseie, tanto total como parcialmente, em qualquer descrição, fotografia ou afirmação aqui contidas. As cores e especificações podem variar ligeiramente em relação ao produto. Os produtos são comercializados exclusivamente através dos nossos revendedores autorizados. Os distribuidores e revendedores não actuam como representantes da BEHRINGER e não têm, em absoluto, qualquer autorização para vincular a BEHRINGER através de eventuais declarações ou compromissos explícitos ou implícitos. Este manual está protegido por direitos de autor. Nenhum excerto deste manual pode ser reproduzido ou transmitido em qualquer forma ou por qualquer meio, electrónico ou mecânico, inclusive mediante fotocópia ou gravação de qualquer género, para qualquer finalidade, sem a expressa autorização por escrito da BEHRINGER International GmbH. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

© 2008 BEHRINGER International GmbH,

Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich, Alemanha,
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

PORTUGUÊS

Este manual está disponível em inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, russo, polonês, holandês, finlandês, sueco, dinamarquês, português, grego, japonês e chinês. Também pode haver versões mais recentes desse documento. Baixe-os através da página apropriada do produto em:

www.behringer.com